

**ՄՐՑԱԿՑԱՅԻՆ ՓՈՒԼԱՇՐՋԱՆՈՒՄ ՈՒԺԱՅԻՆ
ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ ՓԱՌԵՐԼԻՖՏԵՐ
ԿՈՒՐՍԱՆՏՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԲԱԶՄԱՍԱԿԱՐԴԱԿ
ՄՈԴԵԼԻ ԱՌԱՎԵԼՈՒԹՅՈՒՆԸ***

*Վ. Ա. ԻՍԼԱՄՈՎ, մանկավարժական գիտությունների դոկտոր,
ՌԴ Ս. Ս. Կիրովի անվան Ռազմաբժշկական ակադեմիայի պրոֆեսոր,
Ղ. Ղ. ԴԱԼՍԿԻ, մանկավարժական գիտությունների թեկնածու,
ՌԴ Ս. Ս. Կիրովի անվան Ռազմաբժշկական ակադեմիայի դոցենտ,
«Սանկտ Պետերբուրգի Պ. Ֆ. Լեսգաֆտի անվան Ֆիզիկական
կուլտուրայի ԱՊՀ» դոցենտ, Ս. Ռ. ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ, ՌԴ Ս. Ս. Կիրովի
անվան Ռազմաբժշկական ակադեմիայի դասախոս*

Ներածություն

Ընդհանուր զարգացնող և հատուկ վարժությունները լուծում են մեկ խնդիր՝ մարզիկի ֆիզիկական ու հոգեկան ֆունկցիաների ձևավորման շնորհիվ ապահովում են նրա մարզական աշխատունակության աճումը՝ օրգանիզմի բոլոր ֆիզիոլոգիական համակարգերի աշխատանքի կատարելագործմամբ: Այս խնդրի լուծումը պետք է հիմնված լինի այն ռեֆլեքսային և հումորալ ռեակցիաների դրական փոխադարձ կապի ու փոխազդեցության վրա, որոնք առաջանում են այս կամ այն վարժությունները կատարելիս: Սակայն պետք է հաշվի առնել, որ «նյութը» ևս պետք է լինի այնպիսին, որ դրանով հնարավոր լինի շարժողական ունակություններում մշակել տրված ձևի ու դինամիկայի շարժումներ¹:

Սպորտային գործունեության զարգացման համեմատ ավելի ու ավելի սուր է դրվում հատուկ նախապատրաստական վարժությունների հարցը: Սակայն մանկավարժության և հոգեբանության փոխգործությունների տարբերացման անհատականությունը հանգեցնում է սպորտային պրակտիկայի անընդհատ աճող պահանջմունքների համար այս գիտությունների հանձնարարականների արդյունավետության անբավարարությանը²:

Մարզումների հիմնական հարցերից մեկը, որը երբեմն վճռորոշ կերպով է ազդում մրցումների արդյունքների վրա, բեռնվածքի բաժնավորումն է՝ աշխատանքի և հանգստի հարաբերակցությունը: Այժմ էապես շատացել են պարապմունքների անցկացման միջոցները, մեթոդներն ու ձևերը: Ամբողջ տարվա ընթացքում անցկացվող պարապմունքներում աճել են մարզումների

* Հոդվածը թուրքերեն լեզվով ստացվել է 30.07.2025: Հոդվածի գրախոսությունն ստացվել է 28.08.2025:

¹ Այս և հաջորդ հղումները տես թուրքերեն տեքստից հետո: – *Խմբ.*:

ծավալն ու ինտենսիվությունը: Սա է՛լ ավելի ուշադիր վերաբերմունք է պահանջում բեռնվածքի բաժնավորման և մարզումների անհատականացման նկատմամբ³:

Միասնական մարզական ծրագրի շրջանակներում տարբեր մեթոդների համակցումը ապահովում է ուժային կարողությունների համակողմանի զարգացում:

Հետազոտության մեթոդիկա և կազմակերպում

Հետազոտության մասնակիցների ընդհանուր թիվը 16 հոգի էր: Նրանք պատահականության (պատահական բաշխման) մեթոդով բաժանվել են ստուգողական և փորձարարական խմբերի՝ յուրաքանչյուրում 8 հոգի: Խմբերի միատարրությունը հաստատելու համար կատարվել է նախնական թեստավորում ըստ հետազոտության առանցքային պարամետրների: Հետազոտությունն անցկացվել է Սանկտ Պետերբուրգի Ռազմաբժշկական ակադեմիայի (ՌԲԱ) մարզահամալիրի բազայում 2024 թվականի նոյեմբերից մինչև 2025 թվականի մայիս ժամանակահատվածում: Մանկավարժական հետազոտության տևողությունը յոթ ամիս էր, ինչը հնարավորություն տվեց ընդգրկելու փաուերլիֆտով (ուժային եռամարտով) զբաղվող կուրսանտների նախապատրաստման լրիվ մակրոփուլաշրջանը, ներառյալ՝ բազային և մրցակցային ժամանակահատվածները: Տվյալ ժամանակային ընդմիջակայքի ընտրությունը պայմանավորված էր ռեալ մարզական գործընթացի և մրցակցային գործունեության պայմաններում ուժային ցուցանիշների երկարաժամկետ դինամիկան դիտելու և փորձարարական մեթոդիկայի արդյունավետությունը գնահատելու անհրաժեշտությամբ:

Փաուերլիֆտեր կուրսանտների ստուգողական խումբը մարզվել է ուժային եռամարտիկների նախապատրաստման ավանդական մեթոդիկայով: Փորձարարական խումբը մարզվել է նորամուծական մեթոդիկայով՝ կիրառվել է հատուկ վարժությունների համալիր, որոնք ուղղված էին ուժի մեծացման և նյարդամկանային ներդաշնակվածության օպտիմալացման ժամանակ «լճացման երևույթների» հաղթահարմանը: Համալիրը ներառում է հետևյալ խմբերի վարժություններ.

1. վարժություններ փոփոխական բեռնվածքով (շղթաների և ռետինե մեղմիչների օգտագործմամբ)
 - կքանիստների շղթաներով համալրված ծանրաձողով բեռնվածքի փոփոխում (շարժման լայնույթով),
 - ռետինե մեղմիչների սեղմում պառկած դիրքից (աստիճանաբար աճող դիմադրություն),
 - շղթաներով դասական ձգում (լայնույթի վերին մասում աճող դիմադրություն),
2. վարժություններ լայնույթի կրիտիկական կետերի շեշտված հաղթահարմամբ
 - կքանիստներ ստորին կետում ընդհատումով (3-5 վայրկյան),

- պառկած դիրքից ծանրաձողի սեղմում՝ կրծքավանդակի վրա ընդհատումով (2-3 վայրկյան),
- դասական ձգում՝ լայնույթի կրիտիկական կետերում դադարներով (ծնկների մակարդակով),
- 3. վարժություններ հետակտիվացիոն պոտենցմամբ՝
 - «ծանր – թեթև» համալիր (մոտեցում առավելագույն քաշի 90-95 % կազմող քաշով, ապա 3-4 բույս հետո մոտեցում 70-75 % քաշով),
 - հակադրական մեթոդ (մեկ մարզական պարապմունքի ընթացքում ծանր ու թեթև մոտեցումների հերթագայում):
- 4. վարժություններ պայթական ուժի զարգացման համար՝
 - կքանիստներ՝ հաղթահարման փուլում առավելագույն արագության շեշտմամբ (առավելագույնի 60-70 %),
 - պառկած դիրքից ծանրաձողի սեղմում դինամիկ ռեժիմում (առավելագույնի 50-60 %՝ առավելագույն արագությամբ),
 - ձգում հենակալներից՝ շարժման շեշտված պայթյունային սկզբով,
- 5. մասնագիտացված վարժություններ «թույլ օղակների» ամրապնդման համար.
 - զուգաչափական պահումներ մրցակցային վարժությունների լայնույթի կրիտիկական կետերում,
 - կայունարար մկանների համար վարժություններ՝ անկայուն հենարանների և կախովի համակարգերի օգտագործմամբ,
 - մասնագիտացված վարժություններ իրանաորովայնային մկաններն ամրապնդելու համար (տափակադիրքեր ծանրաբեռնմամբ, ռոլաուտներ անիվի վրա*):

Փորձարարական խմբում մարզական պրոցեսի պարբերացումն իրագործվել է ըստ ալիքաձև մոդելի՝ տարբեր ուղղվածությամբ (ուժային, արագուժային, վերականգնողական) միկրոփուլաշրջանների հերթագայմամբ: Բեռնվածքի ծավալի և ինտենսիվության հարաբերակցությունը փոփոխակվում էր միջնափուլաշրջանների շրջանակներում՝ հարմարվողական հարթակի գոյացումը կանխելու համար: Մարզումների հաճախականությունը նման էր ստուգողական խմբին (շաբաթական 4-5 պարապմունք), սակայն մարզական պարապմունքների կառուցվածքը և բեռնվածքի բաշխումը զգալիորեն տարբերվել են:

Փորձարարական մեթոդիկայի արդյունավետությունը գնահատելու համար մշակվել է այնպիսի թեստերի համալիր, որոնք հնարավորություն են տալիս համակողմանիորեն գնահատելու փաուրիֆտերի ուժային ցուցանիշների դինամիկան.

1. առավելագույն ուժի գնահատման թեստեր.
 - կքանիստներ ծանրաձողը ուսերին (1 ԿԱ**)՝ մրցումների կանոնների պահպանմամբ,

* Անվավոր ձողով կատարվող վարժություն:- Ծ.Թ.:

** Մեկ կրկնություն առավելագույն քաշով:

- ծանրաձողի սեղմում պառկած դիրքից (1ԿԱ)՝ մրցումների կանոնների պահպանմամբ,
 - դասական ձգում (1ԿԱ)՝ մրցումների կանոնների պահպանմամբ,
 - եռամարտի արդյունքների գումարը (բացարձակ և Ուիլքսի գործակցի կիրառմամբ),
2. արագաուժային ցուցանիշների գնահատման թեստեր՝
- կքանիստներ առավելագույն քաշի 60 % քաշով ծանրաձողով՝ 30 վայրկյանում կրկնությունների առավելագույն թվի որոշմամբ,
 - պառկած դիրքից ծանրաձողի սեղմում՝ առավելագույնի 60 % քաշով՝ 30 վայրկյանում կրկնությունների առավելագույն թվի որոշմամբ,
 - հզորության չափում կքանիստների ժամանակ՝ գծային էնկոդերի* կիրառմամբ (քաշը առավելագույնի 70 %),
 - հզորության չափում պառկած դիրքում ծանրաձողի սեղմման ժամանակ՝ գծային էնկոդերի կիրառմամբ (քաշը առավելագույնի 70 %),
3. ուժային դիմացկունության գնահատման թեստեր՝
- կքանիստների առավելագույն քաշի 70 % քաշով ծանրաձողով՝ կրկնությունների առավելագույն թվի որոշմամբ,
 - պառկած դիրքում ծանրաձողի սեղմում՝ առավելագույն քաշի 70 % քաշով՝ կրկնությունների առավելագույն թվի որոշմամբ,
 - դասական ձգում առավելագույն քաշի 70 % քաշով՝ կրկնությունների առավելագույն թվի որոշմամբ,
4. պայթական ուժի գնահատման թեստեր՝
- տեղից ցատկ դեպի վեր ցատկի բարձրության գրանցմամբ,
 - բժշկագնդի (5 կգ) նետում մեջքին պառկած դիրքից,
 - երեք մրցակցային վարժությունների համար ուժի գրադիենտի չափում զուգաչափական ռեժիմում,
5. ստատիկական ուժի գնահատման թեստեր՝
- առավելագույն քաշի 90 % քաշով ծանրաձողի զուգաչափական պահում կնքանիստի լայնույթի միջին կետում (ժամանակի գրանցում),
 - առավելագույն քաշի 90 % քաշով ծանրաձողի զուգաչափական պահում պառկած դիրքում ծանրաձողի սեղմման լայնույթի միջին կետում (ժամանակի գրանցում),
 - առավելագույն քաշի 90 % քաշով ծանրաձողի զուգաչափական պահում ծնկների մակարդակում՝ դասական ձգման դիրքում (ժամանակի գրանցում):
- Թեստավորումը կատարվել է մի քանի փուլով.
1. նախապատրաստական փուլ (2024 թ. նոյեմբեր)՝
- հետազոտության մանրամասն ծրագրի մշակում,
 - մասնակիցների ընտրություն և հրահանգում,
 - նյութատեխնիկական բազայի նախապատրաստում,

* էլեկտրոնային սարք, որը հնարավորություն է տալիս անհրաժեշտ ճշգրտությամբ չափելու որևէ առարկայի պտտման գանազան պարամետրներ:–Շ. Թ.:

- մասնակիցների նախնական բուժզննում,
- 2. հիմնական փուլ (2024 թ. դեկտեմբեր – 2025 թ. ապրիլ)[՝]
 - նախնական թեստավորում,
 - նախապատրաստման փորձարարական և ստուգողական ծրագրերի իրացում,
 - միջանկյալ թեստավորում,
 - ֆունկցիոնալ վիճակի մշտազննում[՝]
 - միջանկյալ արդյունքների հիման վրա մարզական ծրագրերի շտկում,
 - մարզիկների մասնակցություն ստուգողական մրցումներին (2024 թ. ապրիլ),
- 3. եզրափակիչ փուլ (2025 թ. մայիս)[՝]
 - վերջնական թեստավորում,
 - մարզիկների մասնակցություն սեզոնի հիմնական մրցումներին,
 - ստացված տվյալների վիճակագրական մշակում,
 - հետազոտության արդյունքների վերլուծություն և մեկնաբանում,
 - եզրակացությունների և գործնական առաջարկությունների ձևակերպում:

Փորձարարական ծրագրի իրացման մեթոդական առանձնահատկությունները ներառում էին.

1. միկրոփուլաշրջանի կառուցվածքը մրցակցային ժամանակահատվածում[՝]
 - *երկուշաբթի*. կքանիստներ (հիմնական մարզում) + օժանդակ վարժություններ ոտքերի համար,
 - *երեքշաբթի*. ծանրաձողի ձիգ բարձրացում պառկած դիրքից (հիմնական մարզում) + օժանդակ վարժություններ մարմնի վերին մասի համար,
 - *չորեքշաբթի*. վերականգնողական մարզում (ցածր ինտենսիվությամբ աերոբիկ աշխատանք, սորետչինգ^{*}),
 - *հինգշաբթի*. դասական ձգում (հիմնական մարզում) + օժանդակ վարժություններ մեջքի համար,
 - *ուրբաթ*. ծանրաձողի սեղմում պառկած դիրքում (լրացուցիչ մարզում) + վարժություններ կայունարար մկանների համար,
 - *շաբաթ*. համալիր մարզում (չափավոր ինտենսիվությամբ աշխատանք մրցակցային վարժությունների տեխնիկայի յուրացման նպատակով),
 - *կիրակի*. հանգիստ,
2. մեզոփուլաշրջանի շրջանակներում բեռնվածքի ալիքաձև պարբերացում.
 - *1-ին շաբաթ*. միջին ինտենսիվություն (առավելագույնի 70-80 %), միջին ծավալ,

^{*} Ջլերի, ինչպես նաև բոլոր մկանային խմբերի ինտենսիվ երկարաձգմանը, առաձգականության, զգայունակության ու տոնուսի մեծացմանը նպատակաուղղված վարժությունների համալիր:–Շ. Թ.:

- 2-րդ շաբաթ. մեծ ինտենսիվություն (առավելագույնի 85-95 %), փոքր ծավալ,
 - 3-րդ շաբաթ. չափավոր ինտենսիվություն (առավելագույնի 75-85 %), մեծ ծավալ,
 - 4-րդ շաբաթ. վերականգնողական (առավելագույնի 60-70 %), փոքր ծավալ,
3. հատուկ վարժությունների համալիրի կիրառման առանձնահատկությունները՝
- փոփոխական բեռնվածքով վարժությունները ներառվել էին հիմնական մարզումներում՝ յուրաքանչյուր մրցակցային վարժության համար շաբաթական մեկ անգամ,
 - կրիտիկական կետերի շեշտված հաղթահարմամբ վարժությունները կիրառվել են հիմնական աշխատանքից հետո որպես լրացուցիչ մոտեցումներ,
 - հետակտիվացիոն պոտենցման մեթոդը գերազանցապես կիրառվել է մեծ ինտենսիվությամբ բեռնվածքի շաբաթներին,
 - պայթական ուժի զարգացման վարժությունները ներառվել են մարզական պարապմունքի սկզբում՝ նախավարժանքից հետո,
 - «թույլ օղակների» ամրապնդման մասնագիտացված վարժությունները կատարվել են հիմնական մարզումների վերջում կամ առանձին օրերի,
4. մարզական պրոցեսի անհատականացում՝
- ծրագրի շտկում ըստ մրցակցային վարժությունների կատարման տեխնիկայի անհատական առանձնահատկությունների,
 - թեստավորմամբ հայտնաբերված անբավարար մակարդակի հատկությունների շեշտված զարգացում,
 - բեռնվածքի պարամետրների փոփոխակում՝ մարզիկի ընթացիկ ֆունկցիոնալ վիճակի հաշվառմամբ,
 - վերականգնողական միջոցառումների անհատական ընտրություն:
- <Ետազոտության օբյեկտիվության ապահովման և կողմնակի գործոնների ազդեցության նվազագույնացման համար նախատեսվել են հետևյալ պայմանները.
1. թեստավորման ընթացակարգի ստանդարտացում՝
 - թեստավորում օրվա նույն ժամին,
 - թեստավորումից առաջ նախավարժանքի նույնական պայմանների պահպանում,
 - հավաստագրված չափողական սարքավորանքի օգտագործում,
 - մրցակցային վարժությունների կատարման ճշտությունը գնահատելու համար որակավոր մրցավարների ներգրավում,
 2. ուղեկցող գործոնների վերահսկում՝
 - մարզիկների սննդի ռեժիմի մշտագնում (սննդի օրագրերի վարում),
 - թույլատրված էրգածին* միջոցների կիրառման վերահսկում,

* Էրգածին (*эргогенический, ergogenic*). ֆիզիկական բնութագրիչները մեծացնող՝

- գիտափորձից դուրս մարզական բեռնվածքի հաշվառում (եթե այդպիսին կա),
 - մարզումների վրա ազդող հիվանդությունների, վնասվածքների և այլ գործոնների գրանցում,
3. մասնակիցների շարժառիթավորման ապահովում՝
- հետազոտության միջանկյալ արդյունքների մասին կանոնավոր տեղեկացում,
 - մասնակիցների միջև մրցակցային մթնոլորտի ստեղծում,
 - թեստերում բարձր արդյունքների հասնելու համար նյութական խթանում,
 - անհատական հանձնարարականների տրամադրում ըստ թեստավորման արդյունքների:

Հետազոտության արդյունքների վիճակագրական մշակումը կատարվել է մաթեմատիկական վերլուծության ժամանակակից մեթոդների կիրառմամբ.

1. խմբերում կենտրոնական միտումները և ցուցանիշների փոփոխականությունը բնութագրելու համար նկարագրական վիճակագրություն (միջին արժեքների, ստանդարտ շեղումների, փոփոխականության ցուցանիշների որոշում),
2. տվյալների բաշխման նորմալության ստուգում՝ Շապիրո-Ուիլկի չափանիշի կիրառմամբ,
3. համեմատական վերլուծություն՝
 - կապված ընտրանքների համար Ստյուդենտի t-չափանիշ (խմբերում ցուցանիշների դինամիկայի գնահատման նպատակով),
 - անկախ ընտրանքների համար Ստյուդենտի t-չափանիշ (խմբերի միջև ցուցանիշների համեմատության նպատակով),
 - ոչ պարամետրական մասնակներ (Ուիլկոքսոնի, Մանն-Ուիտնիի չափանիշներ) նորմալից բաշխման շեղման դեպքում,
4. համահարաբերակցական վերլուծություն ուժային պատրաստվածության տարբեր ցուցանիշների միջև փոխադարձ կապերի հայտնաբերման համար,
5. ռեգրեսիոն վերլուծություն վերջնական մրցակցային արդյունքում տարբեր գործոնների ներդրման որոշման համար,
6. դիսպերս վերլուծություն (ANOVA) ուժային ցուցանիշների դինամիկայի վրա տարբեր գործոնների ազդեցությունը գնահատելու համար,
7. փորձարարական մեթոդիկայի արդյունավետության ցուցանիշների հաշվարկում՝
 - ցուցանիշների բացարձակ աճը,
 - ցուցանիշների հարաբերական աճը (տոկոսներով),
 - արդյունավետության գործակիցը (փորձարարական խմբում աճի հարաբերակցությունը ստուգողական խմբում աճի նկատմամբ):

ուժեղացնող, միջոցներ՝ սննդամթերքի կամ սնման ռեժիմ, որն առաջ է բերում մարդու ֆիզիկական աշխատունակության ցայտունորեն արտահայտված աճում:–Շ.Թ.:

Վիճակագրական նշանակալիության մակարդակը ընդունվել է $p < 0,05$ հավասար, ինչը համապատասխանում է մարզական հետազոտություններում ընդունված ստանդարտներին:

Հետազոտության նյութատեխնիկական ապահովումը ներառում էր.

1. մարզական սարքավորանք՝
 - մրցակցային կամրջակներ օլիմպիական ծանրաձողերով և սկավառակների հավաքածուով,
 - ուժային շրջանակներ և կանգնակներ կքանիստների և պառկած դիրքում ծանրաձողի սեղմման համար,
 - մասնագիտացված սարքավորանք (շղթաներ, ռետինե մեղմիչներ, տարբեր բարձրության հենոցներ),
 - օժանդակ վարժություններ կատարելու համար վարժասարքեր,
2. ախտորոշական սարքավորանք՝
 - շարժման արագաուժային բնութագրիչների չափման համար գծային էնկոդեր,
 - պայթական ուժի գնահատման համար լարումաչափական հարթակ,
 - զուգաչափական ուժի չափման ուժաչափներ,
 - մկանային ակտիվության գրանցման էլեկտրամկանագրիչ,
 - բեռնվածքի ինտենսիվության և վերականգնման վերահսկման համար բաբախաչափներ,
 - վարժությունների կատարման տեխնիկայի վերլուծության համար տեսախցիկներ,
3. ծրագրային ապահովում՝
 - մասնագիտացված ծրագրեր շարժումների տեխնիկայի վերլուծության համար,
 - տվյալների նշակման վիճակագրական փաթեթներ (*SPSS*, *Statistica*),
 - մարզական բեռնվածքի պլանավորման և հաշվառման համար ծրագրեր:

Հետազոտության սպասվող արդյունքները.

1. մրցակցային ժամանակահատվածում փաուերլիֆտերների ուժային ցուցանիշների ձևավորման ավանդական մոտեցման համեմատությամբ փորձարարական մեթոդիկայի արդյունավետության հաստատում,
2. մրցակցային ժամանակահատվածում ուժային ցուցանիշների առավելարկման համար մարզական բեռնվածքի օպտիմալ պարամետրների որոշում (ծավալի և ինտենսիվության հարաբերակցություն, հատուկ վարժությունների կիրառման հաճախականություն),
3. մրցակցային ժամանակահատվածում փաուերլիֆտերների ուժային պատրաստվածության մակարդակի վերահսկման համար առավել տեղեկունակ թեստերի որոշում,
4. ուժային պատրաստվածության տարբեր բաղադրիչների և մրցակցային արդյունքի միջև փոխադարձ կապերի պարզում,

5. մրցակցային ժամանակահատվածում փաուերլիֆտերների մարզական պրոցեսի օպտիմալացման վերաբերյալ գործնական առաջարկությունների մշակում:

Հետազոտության էթիկական կողմերը՝

1. հետազոտության բոլոր մասնակիցներից քաջատեղյակ համաձայնության ստացում,
2. նախնական բժշկական քննության ինտենսիվ ֆիզիկական բեռնվածքի հակացուցվածությունը բացառելու համար,
3. մարզական էթիկայի սկզբունքների և հակադոպինգային կանոնների պահպանում,
4. մասնակիցների անձնական տվյալների գաղտնիության ապահովում,
5. հետազոտությունը մասնակցությունը կամավոր կերպով դադարեցնելու հնարավորություն՝ առանց որևէ բացասական հետևանքի:

Հետազոտության արդյունքները

Մրցակցային վարժություններում առավելագույն ուժի ցուցանիշների աճը փորձարարական խմբում կազմել է 14,2-15,3 %, ինչը 1,71 անգամ գերազանցում է ստուգողական խմբի համապատասխան ցուցանիշները՝ 8,3-8,8 % (տես աղ. 1*):

Աղ. 1-ում ներկայացված տվյալների վերլուծությունը հնարավորություն է տալիս փաստելու հավաստի միջխմբային տարբերությունները բացառապես ըստ ուժային պատրաստվածության ցուցանիշների:

Փորձարարական խմբում կենսաքիմիական ցուցանիշները նույնպես դրսևորել են ավելի բարեհաջող դինամիկա. կրեատինկինազի մակարդակի նվազում 12,8 %-ով և կորտիզոլինի՝ 11,0 %-ով, տեստոստերոնի մակարդակի բարձրացում 15,1 %-ով: Տեստոստերոն/կորտիզոլ հարաբերակցությունը, որը օրգանիզմի անաբոլիկ կարգավիճակի գծանշիչն (մարկեր) է, փաուերլիֆտեր կուրսանտների փորձարարական խմբում աճել է 29,1 %-ով, ինչը 3 անգամ գերազանցում է ստուգողական խմբի ցուցանիշները (տես աղ. 2):

Աղ. 2-ում բերված կենսաքիմիական ցուցանիշների վերլուծության հիման վրա կարելի է եզրակացնել հետևյալը. տարբեր ուղղվածությամբ միկրոփուլաշրջանների հերթագայման մեթոդիկայով, որը կիրառվել է փորձարարական խմբում, բեռնվածքի ալիքածն պարբերացմամբ ապահովվել է կենսաքիմիական ցուցանիշների ավելի բարեհաջող դինամիկա և վերականգնողական պրոցեսների արդյունավետություն: Ղա հաստատում են սրտի ռիթմի փոփոխակիության տվյալները. *RMSSD* և *pNN50* ցուցանիշների աճումը, համապատասխանաբար, 39,5 ու 62,8 %-ով, լարման ինդեքսի նվազումը 34,7 %-ով և մարզումից հետո սրտի կծկումների հաճախության վերականգնման ժամանակը՝ 39,6 %-ով (տես աղ. 3):

Փորձարարական խմբում հոգեբանական ցուցանիշները բնութագրվել են 26,6 %-ով իրավիճակային տազնապայնության նվազմամբ և 24,0-30,3

* Այս և հաջորդ աղյուսակները տես ռուսերեն տեքստում:–*Խմբ.*:

%-ով ձեռքբերումների շարժառիթավորման, մրցումներին հոգեբանական պատրաստության և իր ուժերին վստահության մակարդակների բարձրացմամբ: Աղ. 3-ում ներկայացված վերականգնողական պրոցեսների արդյունավետությունը, որը գնահատվել է սրտի ռիթմի փոփոխակիության ցուցանիշներով, նույնպես արժանահավատորեն ավելի բարձր է եղել փաուերլիֆտեր կուրսանտների փորձարարական խմբում:

Մրցակցային գործունեության արդյունքներով (աղ. 4) ևս հաստատվեց փորձարարական մեթոդաբանության առավելությունը. եռամարտի արդյունքների գումարի աճը կազմել է 12,9 %՝ ստուգողական խմբի 7,2 %-ի դիմաց: Փորձարարական խմբի մարզիկները փաուերլիֆտինգի մրցումներում զբաղեցրել են ավելի բարձր տեղեր (միջին տեղը՝ $3,1 \pm 1,4$), քան ստուգողական խմբի ներկայացուցիչները ($4,8 \pm 1,7$):

Արդյունքների անհատական դինամիկայի վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ փորձարարական խմբի բոլոր կուրսանտները ցուցաբերել են ուժային ցուցանիշների դրական դինամիկա, ընդամենը 83,3 %-ի (16 հոգուց 14-ը) արդյունքների գումարի աճը գերազանցել է 10 %-ը: Ստուգողական խմբի միայն մարզիկների զգալի 33,3 %-ի գումարային արդյունքների աճը գերազանցել է 10 %-ը՝ 16 հոգուց 5-ը:

Եզրակացություններ

Փաուերլիֆտեր կուրսանտների պատրաստման բազմամակարդակ մոդելի առավելությունն այն է, որ ուժային ցուցանիշները առավելագունացվում են համալիր ներգործության հաշվին, իսկ գերբեռնվածքների ռիսկը նվազում է ֆունկցիոնալ մշտագնման շնորհիվ՝ հոգեբանական հարմարվողականության օգտագործմամբ: Ստացված արդյունքները հիմք են այնպիսի անհատականացված մարզական ծրագրեր ստեղծելու համար, որոնցում հաշվի է առնվում մրցակցային ժամանակահատվածի յուրահատկությունը: Մեր մանկավարժական հետազոտությամբ պարզվել են փաուերլիֆտեր կուրսանտների շրջանում ուժային ցուցանիշների ձևավորման համալիր օրինաչափությունները: Առաջին անգամ առաջարկվել է պատրաստման ինտեգրատիվ մոդել, որում հաշվի է առնվում մրցումներից առաջ մարզական պրոցեսի ինտենսիվացման պայմաններում սպորտային արդյունավետության կենսամեխանիկական, բնախոսական և հոգեբանական գործոնների փոխադարձ կապը:

ПРЕИМУЩЕСТВО МНОГОУРОВНЕВОЙ МОДЕЛИ
ПОДГОТОВКИ НА СИЛОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КУРСАНТОВ-
ПАУЭРЛИФТЕРОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ЦИКЛЕ

*В. А. ИСЛАМОВ, доктор педагогических наук, профессор
Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, РФ;*

*Д. Д. ДАЛЬСКИЙ, кандидат педагогических наук, доцент «НГУ
им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург», доцент Военно-медицинской
академии им. С. М. Кирова, РФ; С. Р. КАРАПЕТЬЯН, преподаватель
Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, РФ*

Введение

Общеразвивающие и специальные упражнения, выполняемые спортсменом, решают одну задачу – обеспечивают рост спортивной работоспособности спортсмена путем формирования его физических и психических функций при совершенствовании работы всех физиологических систем организма. Решение этой задачи должно опираться на положительную взаимосвязь и взаимодействие рефлекторных и гуморальных реакций, которые возникают при выполнении тех или иных упражнений. Однако следует учитывать, что и «материал» должен быть такой, из которого можно создать заданную форму и динамику движений в двигательном навыке¹.

В результате спортивной эволюции все острее встает вопрос о специально-подготовительных упражнениях. Однако нечеткость дифференцирования взаимодействий педагогики и психологии приводит к отставанию эффективности рекомендаций этих наук для постоянно растущих запросов спортивной практики².

Одним из основных вопросов тренировки, порой решающим образом влияющих на результаты соревнований, является дозирование нагрузки – соотношение работы и отдыха. В последнее время стало гораздо больше средств, методов, форм проведения занятий. Увеличились объем и интенсивность тренировок в процессе круглогодичных занятий. Это требует еще более внимательного отношения к дозированию нагрузки, к индивидуализации тренировки³.

Комбинирование различных методов в рамках единой тренировочной программы обеспечивает всестороннее развитие силовых способностей.

Методика и организация исследования

Общее число участников исследования составило 16 человек, которые методом рандомизации (случайного распределения) были сведены в контрольную и экспериментальную группы по 8 человек в каждой. Предварительное тестирование проводилось для подтверждения однородности групп по ключевым параметрам исследования. Исследование проводилось на базе спортивного комплекса Военно-медицинской академии (ВМедА) Санкт-Петербурга в период с ноября 2024 г. по май 2025 г. Продолжительность педагогического исследования составляла семь месяцев, что позволило охватить полный макроцикл подготовки курсантов-пауэрлифтеров, включая базовый и соревновательный периоды. Выбор данного временного интервала обусловлен необходимостью отслеживания долгосрочной динамики силовых показателей и оценки эффективности экспериментальной методики в условиях реального тренировочного процесса и соревновательной деятельности.

Контрольная группа курсантов-пауэрлифтеров тренировалась по традиционной методике подготовки пауэрлифтеров. Экспериментальная группа тренировалась по инновационной методике, где применялся комплекс специальных упражнений, направленных на преодоление «застойных явлений» в увеличении силы и оптимизации нейромышечной координации. Комплекс включает следующие группы упражнений:

1. Упражнения с переменной нагрузкой (с использованием цепей и резиновых амортизаторов):
 - приседания со штангой с цепями (изменяющаяся нагрузка по амплитуде движения);
 - жим лежа с резиновыми амортизаторами (прогрессивное сопротивление);
 - становая тяга с цепями (возрастающее сопротивление в верхней части амплитуды).
2. Упражнения с акцентированным преодолением критических точек амплитуды:
 - приседания с паузой в нижней точке (3-5 секунд);
 - жим лежа с паузой на груди (2-3 секунды);
 - становая тяга с остановками в критических точках амплитуды (на уровне колен).
3. Упражнения с постактивационным потенцированием:
 - комплекс «тяжелый – легкий» (выполнение подхода с весом 90-95 % от максимума, затем через 3-4 минуты подход с весом 70-75 %);
 - контрастный метод (чередование тяжелых и легких подходов в рамках одного тренировочного занятия).
4. Упражнения для развития взрывной силы:

- приседания с акцентом на максимальную скорость в преодолевающей фазе (60-70 % от максимума);
 - жим лежа в динамическом режиме (50-60 % от максимума с максимальной скоростью);
 - тяга с подставок с акцентом на взрывное начало движения.
5. Специализированные упражнения для укрепления «слабых звеньев»:
- изометрические удержания в критических точках амплитуды соревновательных упражнений;
 - упражнения для мышц-стабилизаторов с использованием нестабильных опор и подвесных систем;
 - специализированные упражнения для укрепления мышц кора (планки с отягощением, ролл-ауты на колесе).

Периодизация тренировочного процесса в экспериментальной группе осуществлялась по волнообразной модели с чередованием микроциклов различной направленности (силовой, скоростно-силовой, восстановительный). Соотношение объема и интенсивности нагрузки варьировалось в рамках мезоциклов для предотвращения адаптационного плато. Частота тренировок аналогична контрольной группе (4-5 занятий в неделю), но структура тренировочных занятий и распределение нагрузки имели существенные отличия.

Для оценки эффективности экспериментальной методики разработан комплекс тестов, позволяющих всесторонне оценить динамику силовых показателей пауэрлифтеров:

1. Тесты для оценки максимальной силы:
 - приседание со штангой на плечах (1ПМ) с соблюдением правил соревнований;
 - жим штанги лежа (1ПМ) с соблюдением правил соревнований;
 - становая тяга (1ПМ) с соблюдением правил соревнований;
 - сумма троеборья (абсолютная и с использованием коэффициента Уилкса).
2. Тесты для оценки скоростно-силовых показателей:
 - приседание со штангой весом 60 % от максимума на максимальное число повторений за 30 секунд;
 - жим лежа с весом 60 % от максимума на максимальное число повторений за 30 секунд;
 - измерение мощности в приседании с использованием линейного энкодера (вес 70 % от максимума);
 - измерение мощности в жиме лежа с использованием линейного энкодера (вес 70 % от максимума).
3. Тесты для оценки силовой выносливости:
 - приседание со штангой весом 70 % от максимума на максимальное число повторений;

- жим лежа с весом 70 % от максимума на максимальное число повторений;
 - станочная тяга с весом 70 % от максимума на максимальное число повторений.
4. Тесты для оценки взрывной силы:
- прыжок вверх с места с регистрацией высоты прыжка;
 - бросок медицинбола (5 кг) из положения лежа на спине;
 - измерение градиента силы в изометрическом режиме для трех соревновательных упражнений.
5. Тесты для оценки статической силы:
- изометрическое удержание штанги весом 90 % от максимума в средней точке амплитуды приседания (фиксация времени);
 - изометрическое удержание штанги весом 90 % от максимума в средней точке амплитуды жима лежа (фиксация времени);
 - изометрическое удержание штанги весом 90 % от максимума в положении станочной тяги на уровне колен (фиксация времени).

Тестирование проводилось в несколько этапов:

1. Подготовительный этап (ноябрь 2024 г.):
- разработка детальной программы исследования;
 - подбор и инструктаж участников;
 - подготовка материально-технической базы;
 - проведение предварительного медицинского обследования участников.
2. Основной этап (декабрь 2024 г. – апрель 2025 г.):
- проведение предварительного тестирования;
 - реализация экспериментальной и контрольной программ подготовки;
 - проведение промежуточного тестирования;
 - мониторинг функционального состояния:
 - коррекция тренировочных программ на основе промежуточных результатов;
 - участие спортсменов в контрольных соревнованиях (апрель 2024 г.).
3. Заключительный этап (май 2025 г.):
- проведение итогового тестирования;
 - участие спортсменов в основных соревнованиях сезона;
 - статистическая обработка полученных данных;
 - анализ и интерпретация результатов исследования;
 - формулирование выводов и практических рекомендаций.

Методические особенности реализации экспериментальной программы включали следующие аспекты:

1. Структура микроцикла в соревновательном периоде:

- понедельник: приседания (основная тренировка) + вспомогательные упражнения для ног;
 - вторник: жим лежа (основная тренировка) + вспомогательные упражнения для верхней части тела;
 - среда: восстановительная тренировка (низкоинтенсивная аэробная работа, стретчинг);
 - четверг: становая тяга (основная тренировка) + вспомогательные упражнения для спины;
 - пятница: жим лежа (дополнительная тренировка) + упражнения для мышц-стабилизаторов;
 - суббота: комплексная тренировка (работа над техникой соревновательных упражнений с умеренной интенсивностью);
 - воскресенье: отдых.
2. Волнообразная периодизация нагрузки в рамках мезоцикла:
- 1-я неделя: средняя интенсивность (70-80 % от максимума), средний объем;
 - 2-я неделя: высокая интенсивность (85-95 % от максимума), малый объем;
 - 3-я неделя: умеренная интенсивность (75-85 % от максимума), большой объем;
 - 4-я неделя: восстановительная (60-70 % от максимума), малый объем.
3. Особенности применения комплекса специальных упражнений:
- упражнения с переменной нагрузкой включались в основные тренировки 1 раз в неделю для каждого соревновательного упражнения;
 - упражнения с акцентированным преодолением критических точек применялись в качестве дополнительных подходов после основной работы;
 - метод постактивационного потенцирования использовался преимущественно в недели с высокой интенсивностью нагрузки;
 - упражнения для развития взрывной силы включались в начало тренировочного занятия после разминки;
 - специализированные упражнения для укрепления «слабых звеньев» выполнялись в конце основных тренировок или в отдельные дни.
4. Индивидуализация тренировочного процесса:
- коррекция программы на основе индивидуальных особенностей техники выполнения соревновательных упражнений;
 - акцентированное развитие отстающих качеств, выявленных в процессе тестирования;
 - модификация параметров нагрузки с учетом текущего функционального состояния спортсмена;

- индивидуальный подбор восстановительных мероприятий.

Для обеспечения объективности исследования и минимизации влияния посторонних факторов предусмотрены следующие условия:

1. Стандартизация процедуры тестирования:
 - проведение тестов в одно и то же время суток;
 - соблюдение идентичных условий разминки перед тестированием;
 - использование сертифицированного измерительного оборудования;
 - привлечение квалифицированных судей для оценки правильности выполнения соревновательных упражнений.
2. Контроль сопутствующих факторов:
 - мониторинг режима питания спортсменов (ведение дневников питания);
 - контроль применения разрешенных эргогенических средств;
 - учет тренировочной нагрузки вне эксперимента (если таковая имеется);
 - регистрация заболеваний, травм и других факторов, влияющих на тренировочный процесс.
3. Обеспечение мотивации участников:
 - регулярное информирование о промежуточных результатах исследования;
 - создание соревновательной атмосферы между участниками;
 - материальное стимулирование за достижение высоких результатов в тестах;
 - предоставление индивидуальных рекомендаций по результатам тестирования.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием современных методов математического анализа:

1. Описательная статистика (определение средних значений, стандартных отклонений, коэффициентов вариации) для характеристики центральных тенденций и вариативности показателей в группах.
2. Проверка нормальности распределения данных с использованием критерия Шапиро-Уилка.
3. Сравнительный анализ:
 - *t*-критерий Стьюдента для связанных выборок (для оценки динамики показателей внутри групп);
 - *t*-критерий Стьюдента для независимых выборок (для сравнения показателей между группами);
 - непараметрические аналоги (критерий Вилкоксона, критерий Манна-Уитни) в случае отклонения распределения от нормального.
4. Корреляционный анализ для выявления взаимосвязей между различными показателями силовой подготовленности.

5. Регрессионный анализ для определения вклада различных факторов в итоговый соревновательный результат.
6. Дисперсионный анализ (ANOVA) для оценки влияния различных факторов на динамику силовых показателей.
7. Расчет показателей эффективности экспериментальной методики:
 - абсолютный прирост показателей;
 - относительный прирост показателей (в процентах);
 - коэффициент эффективности (отношение прироста в экспериментальной группе к приросту в контрольной).

Уровень статистической значимости принимается равным $p < 0,05$, что соответствует общепринятым стандартам в спортивных исследованиях.

Материально-техническое обеспечение исследования включало:

1. Тренировочное оборудование:
 - соревновательные помосты с олимпийскими штангами и набором дисков;
 - силовые рамы и стойки для приседаний и жима лежа;
 - специализированное оборудование (цепи, резиновые амортизаторы, подставки различной высоты);
 - тренажеры для выполнения вспомогательных упражнений.
2. Диагностическое оборудование:
 - линейный энкодер для измерения скоростно-силовых характеристик движения;
 - тензометрическая платформа для оценки взрывной силы;
 - динамометры для измерения изометрической силы;
 - электромиограф для регистрации активности мышц;
 - пульсометры для контроля интенсивности нагрузки и восстановления;
 - видеокамеры для анализа техники выполнения упражнений.
3. Программное обеспечение:
 - специализированные программы для анализа техники движений;
 - статистические пакеты для обработки данных (SPSS, "Statistica");
 - программы для планирования и учета тренировочной нагрузки.

Ожидаемые результаты исследования:

1. Определение эффективности экспериментальной методики формирования силовых показателей у пауэрлифтеров в соревновательном периоде по сравнению с традиционным подходом.
2. Определение оптимальных параметров тренировочной нагрузки (соотношение объема и интенсивности, частота применения специальных упражнений) для максимизации силовых показателей в соревновательном периоде.

3. Выявление наиболее информативных тестов для контроля уровня силовой подготовленности пауэрлифтеров в соревновательном периоде.
 4. Установление взаимосвязей между различными компонентами силовой подготовленности и соревновательным результатом.
 5. Разработка практических рекомендаций по оптимизации тренировочного процесса пауэрлифтеров в соревновательном периоде.
- Этические аспекты исследования:
1. Получение информированного согласия от всех участников исследования.
 2. Проведение предварительного медицинского обследования для исключения противопоказаний к интенсивным физическим нагрузкам.
 3. Соблюдение принципов спортивной этики и антидопинговых правил.
 4. Обеспечение конфиденциальности персональных данных участников.
 5. Возможность добровольного прекращения участия в исследовании без негативных последствий.

Результаты исследования

В показателях максимальной силы в соревновательных упражнениях прирост в экспериментальной группе составил 14,2-15,3 %, что в 1,71 раза превышает аналогичные показатели контрольной группы: 8,3-8,8 % (см. табл. 1).

Таблица 1 / Աղյուսակ 1

Динамика показателей максимальной силы в соревновательных упражнениях (кг) / Առավելագույն ուժի ցուցանիշների դինամիկան մրցակցային վարժություններում (կգ)

Упражнение / Կարժություն	Группа / Խումբ	Данные / Տվյալներ			Прирост (%) / Աճ (%)
		Исходные / Սկզբնական	Промежуточные / Միջանկյալ	Итоговые / Կերչնական	
		(11.2024)	(02.2025)	(05.2025)	
Приседание / Կրանիսս	ЭГ / ՓԽ	182,5±15,3	195,8±16,2*	210,4±17,1**	15,3±2,1
	КГ / ՍԽ	180,8±14,9	188,3±15,5*	196,7±16,2*	8,8±1,7
Жим лежа / Պառկած դիրքում ծանրածոդի սեղմում	ЭГ / ՓԽ	142,1±12,5	151,7±13,1*	162,9±13,8**	14,6±1,9
	КГ / ՍԽ	140,8±12,2	146,3±12,6*	152,5±13,0*	8,3±1,5
Становая тяга / Դասական ձգում	ЭГ / ՓԽ	205,4±18,7	218,3±19,5*	234,6±20,8**	14,2±2,0
	КГ / ՍԽ	203,3±18,2	211,7±18,9*	220,8±19,5*	8,6±1,6
Сумма троеборья / Եռամարտի գումարը	ЭГ / ՓԽ	530,0±42,5	565,8±45,2*	607,9±48,6**	14,7±1,8
	КГ / ՍԽ	524,9±41,8	546,3±43,5*	570,0±45,2*	8,6±1,4

Примечание: * $p < 0,05$ – по сравнению с исходными данными; ** $p < 0,05$ – по сравнению с контрольной группой; ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа / *Ծանոթություն.* * $p < 0,05$ ՝ սկզբնական տվյալների համեմատությամբ, ** $p < 0,05$ ՝ ստուգողական խմբի համեմատությամբ, Փև՝ փորձարարական խումբ, Սև՝ ստուգողական խումբ:

Анализ данных, представленных в табл. 1, позволяет установить достоверные межгрупповые различия исключительно по показателям силовой подготовленности.

Биохимические показатели в экспериментальной группе также продемонстрировали более благоприятную динамику: снижения уровня креатинкиназы на 12,8 % и кортизола на 11,0 %, повышение уровня тестостерона на 15,1 %. Соотношение тестостерон/кортизол, являющееся маркером анаболического статуса организма, увеличилось в экспериментальной группе курсантов-пауэрлифтеров на 29,1 %, что в 3 раза превышает показатели контрольной группы (см. табл. 2).

Таблица 2 / Աղյուսակ 2

Динамика биохимических показателей / Կենսաքիմիական ցուցանիշների դինամիկա

Показатель / Ցուցանիշ	Группа / Խումբ	Данные / Տվյալներ		Изменение (%) / Փոփոխություն (%)
		Исходные / Սկզբնական	Итоговые / Կերջնական	
		(11.2024)	(05.2025)	
Креатинкиназа (Ед/л) / Կրեատինկինազ (միավոր/լ)	ЭГ / Փև	285,3±42,5	248,7±37,2*	-12,8±2,5
	Սև / КГ	290,1±43,2	275,4±41,0	-5,1±1,8
Тестостерон (нмоль/л) / Տեստոստերոն (նմոլ/լ)	ЭГ / Փև	18,5±2,7	21,3±3,1*	15,1±2,8
	КГ / Սև	18,2±2,6	19,1±2,8	4,9±1,7
Кортизол (нмоль/л) / Կորտիզոլ (նմոլ/լ)	ЭГ / Փև	485,7±62,3	432,5±55,4*	-11,0±2,3
	КГ / Սև	490,3±63,1	468,9±60,2	-4,4±1,6
Соотношение тестостерон/кортизол ($\times 10^{-3}$) / Տեստոստերոն/կորտիզոլ հարաբերակցություն ($\times 10^{-3}$)	ЭГ / Փև	38,1±5,2	49,2±6,7*	29,1±3,8
	КГ / Սև	37,1±5,0	40,7±5,5	9,7±2,1

Примечание: * $p < 0,05$ – по сравнению с контрольной группой; ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа / *Ծանոթություն.* * $p < 0,05$ ՝ ստուգողական խմբի համեմատությամբ, Փև՝ փորձարարական խումբ, Սև՝ ստուգողական խումբ:

На основании материалов биохимических показателей, приведенных в таблице 2, можно сделать следующий вывод: волнообразная периодизация нагрузки с чередованием микроциклов различной

направленности, применявшаяся в экспериментальной группе, обеспечила более благоприятную динамику биохимических показателей и эффективность восстановительных процессов. Это подтверждается данными variability сердечного ритма: увеличение показателей *RMSSD* и *pNN50* на 39,5 % и 62,8 %, соответственно, снижение индекса напряжения на 34,7 % и времени восстановления ЧСС после тренировки на 39,6 % (см. табл. 3).

Таблица 3 / Աղյուսակ 3

Динамика психологических показателей / Հոգեբանական ցուցանիշների դինամիկա

Показатели / ցուցանիշներ	Группа / Խումբ	Данные / Տվյալներ			Изменение (%) / Փոփոխություն (%)
		Исходные / Սկզբնական	Промежуточные / Միջանկյալ	Итоговые / Կերջնական	
		(11.2024)	(02.2025)	(05.2025)	
Ситуативная тревожность (баллы) / Իրավիճակային տագնապայնություն (միավոր)	ЭГ / Փխ	42,5±5,3	36,8±4,6*	31,2±3,9**	-26,6±3,5
	КГ / Սխ	43,1±5,4	40,2±5,0	38,5±4,8	-10,7±2,2
Мотивация достижения (баллы) / Զեռքբերումների շարժառիթավորում (միավոր)	ЭГ / Փխ	68,3±7,2	75,6±8,0*	84,7±8,9**	24,0±3,2
	КГ / Սխ	67,5±7,1	71,2±7,5	74,8±7,9	10,8±2,3
Психическая готовность к соревнованиям (баллы) / Մրցումներին հոգեբանական պատրաստություն (միավոր)	ЭГ / Փխ	80,1±8,9	81,5±9,1*	92,3±10,3**	27,5±3,6
	КГ / Սխ	71,8±8,0	76,3±8,5	80,1±8,9	11,6±2,4
Уверенность в своих силах (баллы) / Իր ուժերին վստահություն (միավոր)	ЭГ / Փխ	65,7±6,9	74,2±7,8*	85,6±9,0**	30,3±3,8
	КГ / Սխ	64,9±6,8	69,5±7,3	73,8±7,8	13,7±2,6

Примечание: * $p < 0,05$ – по сравнению с исходными данными; ** $p < 0,05$ – по сравнению с контрольной группой; ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа / Ծանոթություն. * $p < 0,05$ ՝ սկզբնական տվյալների համեմատությամբ, ** $p < 0,05$ ՝ ստուգողական խմբի համեմատությամբ, Փխ՝ փորձարարական խումբ, Սխ՝ ստուգողական խումբ:

Психологические показатели в экспериментальной группе характеризовались снижением ситуативной тревожности на 26,6 % и повышениями уровней мотивации достижения, психической готовности к соревнованиям и уверенности в своих силах на 24,0-30,3 %. Эффек-

тивность восстановительных процессов, представленная в таблице 3, оцениваемая по показателям variability сердечного ритма, также была достоверно выше в экспериментальной группе.

Результаты соревновательной деятельности, приведенные в табл. 4, также подтвердили преимущество экспериментальной методики: прирост суммы троеборья составил 12,9 % против 7,2 % в контрольной группе. Спортсмены экспериментальной группы заняли более высокие места на соревнованиях по пауэрлифтингу (среднее место $3,1 \pm 1,4$) по сравнению с представителями контрольной группы курсантов ($4,8 \pm 1,7$).

Анализ индивидуальной динамики результатов показал, что все курсанты-пауэрлифтеры экспериментальной группы продемонстрировали положительную динамику силовых показателей, при этом у 83,3 % (14 из 16 человек) прирост суммы троеборья превысил 10 %. В контрольной группе значительный прирост (более 10 %) наблюдался только у 33,3 % спортсменов (5 из 16 человек).

Таблица 4 / Աղյուսակ 4

**Результаты соревновательной деятельности /
Մրցակցային գործունեության արդյունքներ**

Показатель / Ցուցանիշ	Группа / խումբ	Контрольные соревнования / Ստուգողական մրցումներ	Основные соревнования / Հիմնական մրցումներ	Прирост (%) / Աճ (%)
		(12. 2024)	(04. 2025)	
Приседание (кг) / Կրահիստ (կգ)	ЭГ / Փխ	190,4±16,8	215,8±18,9*	13,3±1,8
	КГ / Սխ	185,7±16,3	199,2±17,5	7,3±1,4
Жим лежа (кг) / Պառկած դիրքում՝ ծանրաձողի սեղմում (կգ)	ЭГ / Փխ	148,3±13,5	167,5±15,2*	12,9±1,7
	КГ / Սխ	144,2±13,1	154,8±14,0	7,4±1,3
Становая тяга (кг) / Ղաաական ձգում (կգ)	ЭГ / Փխ	213,5±19,8	240,2±22,3*	12,5±1,6
	КГ / Սխ	208,9±19,4	223,5±20,7	7,0±1,2
Сумма троеборья (кг) / Եռամարտի գումարը (կգ)	ЭГ / Փխ	552,2±46,5	623,5±52,4*	12,9±1,7
	КГ / Սխ	538,8±45,2	577,5±48,6	7,2±1,3
Коэффициент Уилкса (очки) / Ուիլքսի գործակից (միավոր)	ЭГ / Փխ	368,5±32,4	416,2±36,5*	12,9±1,7
	КГ / Սխ	359,6±31,6	385,4±33,8	7,2±1,3
Занятые места (среднее) / Զբաղեցրած տեղերը (միջինը)	ЭГ / Փխ	5,2±1,8	3,1±1,4*	-
	КГ / Սխ	5,5±1,9	4,8±1,7	-

Примечание: ЭГ – экспериментальная группа; КГ – контрольная группа / Ծանոթություն. Փխ՝ փորձարարական խումբ, Սխ՝ ստուգողական խումբ:

Выводы

Преимущество многоуровневой модели подготовки курсантов-пауэрлифтеров заключается в том, что силовые показатели максимизируются за счет комплексного воздействия, снижается риск перегрузок за счет функционального мониторинга с участием психологической адаптации. Полученные результаты являются основой для создания индивидуализированных тренировочных программ, учитывающих специфику соревновательного периода. Наше педагогическое исследование выявило комплексные закономерности формирования силовых показателей у курсантов-пауэрлифтеров. Впервые предложена интегративная модель подготовки, учитывающая взаимосвязь биомеханических, физиологических и психологических факторов спортивной результативности в условиях интенсификации тренировочного процесса перед соревнованиями.

COMBAT TRAINING

THE PRIVILEGE OF A MULTI-LEVEL TRAINING MODEL FOR THE STRENGTH INDICATORS OF POWERLIFTING CADETS DURING THE COMPETITIVE CYCLE

V. A. ISLAMOV, Doctor of Pedagogy, Professor, S. M. Kirov Military Medical Academy, RF; D. D. DALSKI, PhD in Pedagogy, Associate Professor, P. F. Lesgaft National State University, St. Petersburg, Associate Professor, S. M. Kirov Military Medical Academy, RF; S. R. KARAPETYAN, Lecturer, S. M. Kirov Military Medical Academy, RF

SUMMARY

In this article authors emphasize the results of their study which was targeted at preparing a set of special exercises aimed at developing strength indicators in powerlifting cadets based on the relationship between biomechanical, physiological, and psychological factors of sports performance in the context of intensified training.

The study used the method of analyzing academic and methodological literature and documentary materials, as well as the method of a systematic review of domestic and foreign academic literature on the subject of strength training in powerlifting, as well as the methods of pedagogical observation, pedagogical experiment, and correlation analysis. The total number of participants in the study is 16 powerlifting cadets, who were randomly assigned to control and experimental groups of 8 people each. The groups were equalized according to baseline

indicators of strength training, age, athletic qualifications, and anthropometric data. Preliminary testing was conducted to confirm the homogeneity of the groups according to the key parameters of the study.

The results obtained are the basis for creating individualized training programs that take into account the specifics of the competitive period. Our study has revealed complex patterns in the formation of strength indicators. For the first time, an integrative training model has been proposed that takes into account the interrelation of biomechanical, physiological, and psychological factors of athletic performance in the context of the intensification of the training process before the competition.

¹ Stu / См. *Д. А. Лазько, А. И. Погребной*. Контроль тренировочной нагрузки и физической подготовленности тяжелоатлетов высокой квалификации в структуре мезоциклов. «Материалы Ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма». Материалы конференции. Краснодар, 2020, сс. 33-38; *М. Н. Шепетюк, Б. И. Нурашова, Ж. Н. Сайлаубаев, Б. М. Конакбаев, Н. М. Шепетюк*. Контроль за интенсивностью тренировочных нагрузок, используя показатели частоты сердечных сокращений. «Теория и методика физической культуры», 2018, № 2 (52).

² Stu / См. *А. Н. Гусарова*. Здоровье молодых спортсменов как объект целенаправленной профессиональной деятельности специалистов в области физической культуры и спорта в Республике Марий Эл. «Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта», 2013, Т. 8, № 4.

³ Stu / См. *А. Н. Коваленко, П. Л. Пинский, Д. Н. Силкин*. Основы дозирования индивидуальной величины тренировочной нагрузки при выполнении силовых упражнений в пауэрлифтинге. «Физическая культура и спорт в современном мире». Сборник научных статей, вып. 2. Гомель, 2023, сс. 50-54.